CKD

SM-612226

取 扱 説 明 書

電動アクチュエータ

ERL2 シリーズ（スライダタイプ）

ESD2 シリーズ（ロッドタイプ）

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

CKD株式会社

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください

電動アクチュエータを使用した装置を設計される場合には、装置の機械機構とコントロールする電機制御によって運転されるシステムの安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作する義務があります。

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定及び使用と取扱い、ならびに適切な安全管理が重要です。

装置の安全性確保のために、警告、注意事項意を必ず守ってください。

なお、装置における安全性が確保できることをチェックして安全な装置を設計されるようにお願い申し上げます。

危　険
(DANGER)

取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の緊急性（切迫の度合い）が高い限定的な場合。

警　告
(WARNING)

取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合。

注　意
(CAUTION)

取扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的傷害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区別してあります。

なお『注意』に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

⚠危 険

下記の用途に使用しないでください。

- 人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
- 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
- 機械装置の重要保安部品

〈設 置〉

- 発火物、引火物、爆発物等の危険物が存在する場所では使用しないでください。発火、引火、爆発の可能性があります。
- 製品に水滴、油滴などがかからないようにしてください。火災、故障の原因になります。
- 製品を取付ける際には、必ず確実な保持、固定(ワークを含む)を行ってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。
- コントローラ用電源、入出力回路用電源には必ず余裕をもったDC安定化電源(DC24V±10%)をご使用ください。AC電源へ直接接続した場合は、火災や破裂・破損などの原因になります。
- 配線は、『JIS B 9960－1:2008 機械類の安全−機械の電気装置−第1部:一般要求事項』に従い、電源一次側へ過電流保護機器(配線用遮断器、または、サーキットプロテクタ等)を設置してください。

（JIS B 9960－1 7．2．1一般事項より抜粋）

機械の回路内電流が、構成部品の定格または導体の電流容量のうちいずれか小さい方を超過することがある場合、過電流に対する保護措置を講ずるものとする。使用すべき定格値又は設定値は7．2．10項で記述する。

〈運 転〉

- 製品が作動できる状態で、作動範囲に立ち入らないでください。製品が不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。
- ERL2 シリーズは、モータ部とスライダとの間で指などをはさむ恐れがあります。特にご注意ください。

⚠ 警 告

- 必ず、仕様範囲内で使用してください。

〈設 置〉

- 製品は、不燃物に取付けてください。可燃物への直接取付け、または可燃物近くへの取付けは、火災の原因になります。
- 非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。
- 室内で湿気の少ない場所に据付けてください。雨水がかかる場所や、湿気の多い場所(湿度 80%以上、結露のある場所)では、漏電や火災事故を起こす危険があります。

- 製品は、D種接地工事(接地抵抗 100Ω以下)をしてください。漏電した場合、感電や誤作動の可能性があります。
- 製品の配線は本書で確認しながら誤配線やコネクタの緩みがないように確実に行ってください。配線の絶縁を確認してください。他の回路との接触、地絡、端子間絶縁不良により、本製品に過電流が流れ込み、破損する可能性があります。異常作動、火災の原因になります。
- 未使用配線は必ず絶縁処理を施してください。誤動作、故障、感電の恐れがあります。
- ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。導通不良や感電の原因になります。
- アクチュエータを水平取付け以外で使用する場合は、ブレーキ付きアクチュエータをご使用ください。
  ブレーキ付きでない場合、サーボ OFF(非常停止、アラームを含む)時及び電源オフ時に可動部の落下によりケガ、ワークの破損の恐れがあります。

〈運 転〉

- 製品に電気を供給する前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行ってください。不用意に電気を供給すると、感電やケガの原因となります。
- 電源を入れても製品の LED が点滅しない場合は、ただちに電源を切ってください。
- 運転中・停止直後は、本体に手や体を触れないでください。やけどの恐れがあります。
- 製品の上に乗ったり、上に物を置いたりしないでください。転倒事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動、暴走等の原因となります。
- 電源が故障した場合でも、人体、装置に損害を引き起こさないように対策を施してください。
- アクチュエータが見えない位置から操作を行う場合には、操作前に必ずアクチュエータが動作しても安全であることを確認してください。
- 製品の可動部を手で動かして設定する時(ダイレクトティーチング)はティーチングペンダントにてサーボOFFしていることを確認してから行ってください。

⚠注 意

〈設 置〉

- 配線時、誘導ノイズが印加されないよう、大電流や強磁界が発生している場所や本機以外の大型モータ動力線と同一配管、配線（多芯ケーブルによる）とならないようにしてください。また、ロボットなどに使用されますインバータ電源及び、配線部（同一配線・配管不可）にもご注意ください。同電源のフレームグランドを施し、出力部にはフィルターを必ず挿入してください。
- 強磁界が発生する環境では、使用できません。誤作動の原因となります。
- 本製品の出力部と電磁弁・リレーなどのサージを発生する誘導負荷と電源を共通としている場合、サージ電流が出力部に回り込み破損の原因となりますので、誘導負荷となる出力系と本製品の出力電源とは分離させてください。別電源とすることが出来ない場合は、全ての誘導負荷に対し直接並列にサージ吸収素子を接続してください。
- 本製品に内蔵されている制御基板には、静電気破損防止のために同回路と金属ボディの間にコンデンサが接続されています。そのため、本製品が取り付けられている装置にて耐電圧試験、絶縁抵抗試験は行わないでください。行った場合は、本製品が損傷します。装置として必要な場合は、本製品を外してから行ってください。
- 本製品が取り付けられている装置に電機溶接作業を行う場合は、本製品のF．G．（フレームグランド）接続を全て取り外してから行ってください。行った場合は、溶接電流・溶接時の過度的な高電圧、サージ電圧により本製品を破損させる場合があります。
- 電源は製品の設置台数に対し、容量に余裕のあるものを選定してください。容量に余裕がないと、誤作動する恐れがあります。
- 製品は分解しないでください。
- 固定ケーブルは、繰返しの屈曲を伴う用途には使用できません。繰り返し屈曲を伴う個所での使用については、可動ケーブルに接続してご使用ください。
- 可動ケーブルは容易に動かないように固定してください。また、固定時には、ケーブルを鋭角（屈曲半径 68mm以下）に屈曲しないでください。
- 電源投入時、原点位置の認識を行うため、外部ストッパや保持機構（ブレーキ等）がある場合、意図しない位置を原点位置と認識する可能性があります。電源投入後、原点が確実に検出できるように外部ストッパなどの配置にご注意ください。
- 搬送時や設置時は、製品の可動部やケーブル部を持たないでください。けがや断線の原因となります。
- 紫外線の当る場所や腐食性ガス、塩分等のある雰囲気中で使用しないでください。性能低下、異常作動、錆の発生による強度の劣化の可能性があります。
- 大きな振動や衝撃が伝わる場所に設置しないでください。大きな振動や衝撃が伝わると誤作動を起こす可能性があります。
- 周囲温度の急激な変化により結露が発生する場所では使用しないでください。
- お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身の責任でご確認ください。
- 製品の I/O・TP・エンコーダ・モータ用コネクタには専用ケーブル以外は接続しないでください。製品の故障や思わぬ事故につながる恐れがあります。

〈運 転〉

- 外力により製品の可動部を作動させたり、急減速を伴う作動をさせたりしないでください。回生電流により誤作動や破損する可能性があります。
- 原点復帰時およびクランプ動作以外は、ピストンロッドやテーブルをメカストッパなどにぶつけないでください。衝撃により、送りねじが破損し、作動不良の原因となります。
- 可動部に打痕、傷などつけないでください。作動不良の原因となります。
- 耐久性は、搬送荷重や環境などによって変動します。搬送荷重など十分余裕を持った設定としてください。なお、可動部に対して衝撃が加わらないご使用をお願い致します。
- 原点復帰動作時は製品に外力を作用させないでください。原点を誤認識する可能性があります。
- 重力、慣性力が加わった状態で、サーボOFFを行うと、動き続ける、または落下する場合があります。これらの操作は、重力、慣性力がかからない平衡状態で行うか、必ず安全を確認した上で行ってください。

〈保守・点検・修理〉

- 製品を廃棄するときは、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に準拠し、必ず専門廃棄物処理業者に委託するなどして処理してください。
- 配線作業や点検は専門の技術者が行ってください。
- 製品を、据付けてから配線してください。感電の原因になります。
- 濡れた手での作業はしないでください。感電の原因になります。
- 配線作業や点検は電源OFF後5分以上経過し、テスターなどで電圧を確認してから行ってください。感電の原因になります。
- 電源を投入したままで、配線やコネクタ類の取付け取外しをしないでください。誤作動、故障、感電の危険があります。
- 電源ケーブルに使用するリード線は、瞬間最大電流を十分許容できる線径を使用してください。運転中に発熱、損傷の恐れがあります。
- 製品の分解、改造はしないでください。けがや事故、誤作動、故障などの恐れがあります。
- 定期点検（2～3回／年）を行い、正常に作動することを確認してください。
- グリースの給脂間隔は通常 100Km を目安にして下さい。但し、使用条件により異なりますので初期点検による給脂間隔の決定を推奨します。
- 製品に異常な発熱や発煙、異臭、異音、振動などが生じた場合は、ただちに電源を遮断してください。製品の破損や、電流が流れ続けることによる火災の原因につながる可能性があります。
- 保守・点検、修理を行うときは、必ず本製品への電源供給を停止してから実施してください。第三者が不用意に電源を入れたりしないよう周囲に注意を促してください。

保証条項

保証期間と保証範囲に関しては次のとおりです。

1）保障証期間

製品の保証期間は、納入後１年間といたします。

（但し、１日の稼働時間を8時間以内といたします。また1年以内に寿命に達した場合は、その期間とします。）

2） 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責による故障を生じた場合、その製品の修理を無償で速やかに行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

①製品仕様に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。

②取扱不注意などの誤った使用および誤った管理に起因する場合。

③故障の原因が納入品以外の事由による場合。

④製品本来の使い方以外の使用による場合。

⑤納入後に行われた当社が係わっていない構造、性能、仕様などの改変および当社指定以外の修理が原因の場合。

⑥本製品を貴社の機械・機器に組込んで使用される際、貴社の機械・機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。

⑦納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合。

⑧火災、地震、水害、落雷、その他の天災、地変、公害、塩害、ガス害、異常電圧、その他の外部要因による場合。

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は除外させていただきます。

3） 国外へ輸出した場合の保証

①当社工場または、当社が指定した会社・工場へ返却されたものについて修理を行います。返却に伴う工事および費用については、補償外といたします。

②修理品は、国内梱包仕様にてお客様の日本国内指定場所へ納入いたします。

4） 適合性の確認

お客さまが使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身の責任でご確認

ください。

5） その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。
個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

目 次

１．はじめに・・・

7. 保守・点検・・・

1. はじめに

このたびは、当社の電動アクチュエータ「ERL2/ESD2 シリーズ」をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございます。本取扱説明書は、電動アクチュエータ「ERL2/ESD2 シリーズ」の性能を、十分に発揮させるために、据付・操作等の基本的な事項を記したものです。ご使用される前に、よくお読みいただき、正しくお使いください。

なお、この取扱説明書は紛失されませんように、大切に保管してください。

● 本取扱説明書に記載の仕様および外観は、将来予告なく変更することがあります。

2. 開 梱

2.1 製品形番

1) ご注文の製品形番と製品銘板の MODEL 欄の形番が同一であることを確認してください。

2) 外観に損傷を受けていないか確認してください。

2.2 製品構成

	製品構成	数量
1	アクチュエータ	1
2	コントローラ	1
3	中継ケーブル	1
4	I/O ケーブル	1

3. 製品の仕様

3.1 仕 様

項目			ERL2シリーズ				ESD2シリーズ					
形式			ERL2-45		ERL2-60		ESD2-35		ESD2-45		ESD2-55	
アクチュエータタイプ			スライダタイプ				ロッドタイプ					
モータ種類			ステッピングモータ									
エンコーダ種別			インクリメンタル型									
駆動方式			転造ボールねじ 外径8mm		転造ボールねじ 外径12mm		転造ボールねじ 外径8mm				転造ボールねじ 外径12mm	
モータサイズ		mm	□42		□56		□42				□56	
ねじリード		mm	6	12	6	12	6	12	6	12	6	12
ストローク		mm	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400 450, 500, (550, 600, 700 ※1)				50, 100, 150		50, 100, 150, 200		50, 100, 150, 200, 250, 300	
作動速度範囲 ※2		mm/s	15～300	30～600	15～200	30～400	15～300	30～600	15～300	30～600	15～200	30～400
繰返し位置決め精度		mm	±0.02									
ロストモーション		mm	0.1以下									
最大可搬質量※3	水平	kg	10	5	30	16	33	16	33	16	67	34
	垂直	kg	5	2	11	6.5	10	4	10	4	15	6.5
最大押付け力		N	220	110	640	320	220	110	220	110	640	320
モータ電源電圧			DC24V±10%									
モータ部瞬間最大電流 A ※4			2.7		4.0		2.7		2.7		4.0	
ブレーキ	形式		無励磁作動形									
	消費電力 W		6.1		7.2		6.1				7.2	
	保持力 N		140	70	610	305	140	70	140	70	610	305
	電源電圧		DC24V±10%									
使用周囲温度			0～40℃ 凍結なきこと									
使用周囲湿度			35～80% 但し、結露なきこと									
保存周囲温度			−10～50℃ 凍結なきこと									
保存周囲湿度			35～80% 但し、結露なきこと									
雰囲気			腐食性ガス、爆発性ガス、粉塵なきこと									
保護構造			IEC規格 IP40相当									

※1: ERL2-60 のみ適用。
※2: 作動速度範囲は、EC07/EC63(コントローラ)取扱説明書[SM-612271]をご参照ください。
※3: 速度が上がると最大可搬質量は低下します。次頁の速度と可搬質量の相関図をご参照ください。
ESD2 シリーズの水平可搬質量は全て外付ガイドを併用した場合の数値です。
※4: 瞬間最大電流に対して十分余裕のある電源をご使用ください。

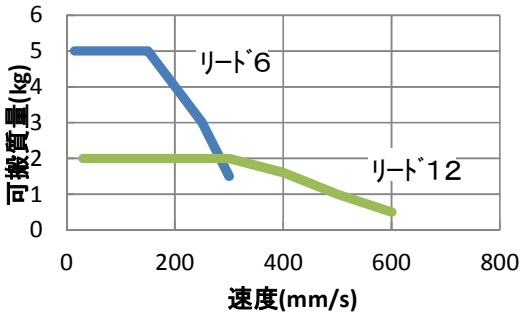
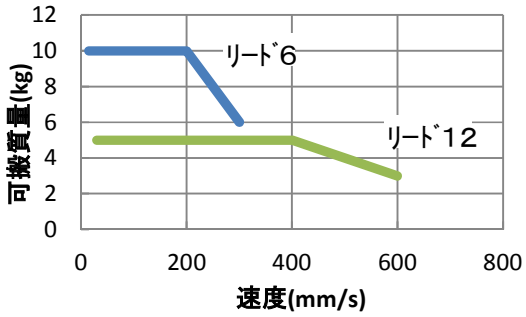
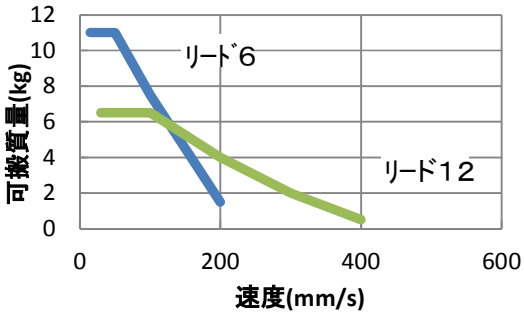
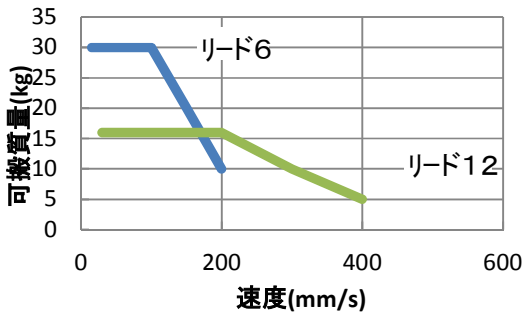
【質量】 (kg)

ボディサイズ	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700
ERL2-45	1.5 (1.8)	1.6 (1.9)	1.7 (2.0)	1.8 (2.1)	1.9 (2.2)	2.0 (2.3)	2.1 (2.4)	2.2 (2.5)	2.3 (2.6)	2.5 (2.8)	–	–	–
ERL2-60	3.2 (3.8)	3.4 (4.0)	3.6 (4.2)	3.8 (4.4)	4.0 (4.6)	4.2 (4.8)	4.4 (5.0)	4.6 (5.2)	4.8 (5.4)	5.0 (5.6)	5.2 (5.8)	5.4 (6.0)	5.8 (6.4)
ESD2-35	1.3 (1.7)	1.5 (1.9)	1.6 (2.0)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ESD2-45	1.7 (2.1)	2.0 (2.4)	2.2 (2.5)	2.5 (2.9)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ESD2-55	3.0 (3.7)	3.4 (4.1)	3.8 (4.5)	4.1 (4.8)	4.5 (5.2)	4.9 (5.6)	–	–	–	–	–	–	–

注:( )内は、ブレーキ付の質量

3.1.1. 速度と可搬質量の相関図

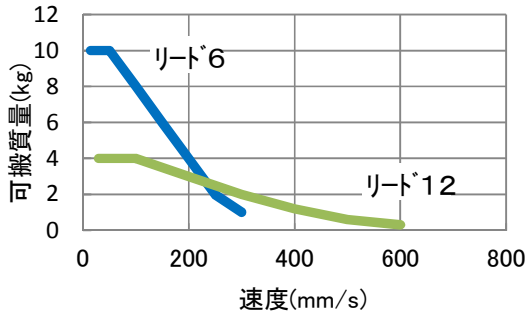
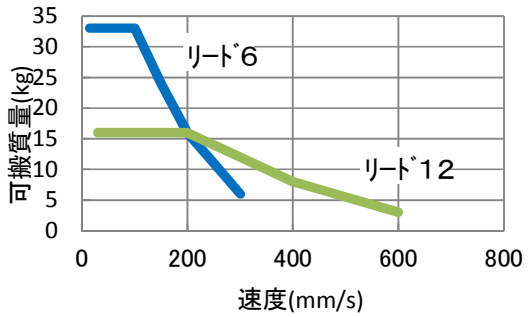
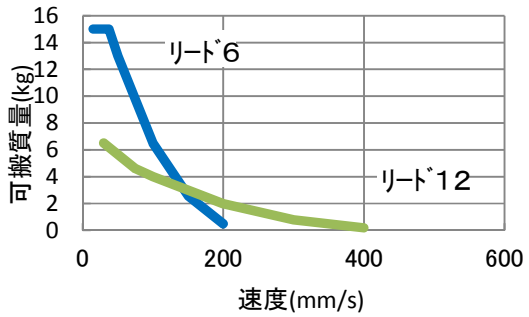
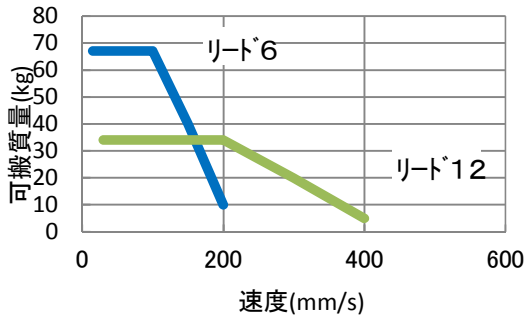
1）ERL2（スライダタイプ）シリーズ

	垂直可搬質量	水平可搬質量（目安値）
ERL2−45		
ERL2−60		

注意

- 作動速度は、ねじリードによって決められた値での設定となります。
- 速度により垂直可搬質量は異なりますので、モータサイズとねじリードの選定にご注意ください。
- ワーク搬送時に、外部のメカストッパに当てるなど、スライダに衝撃を与えないでください。
- ストローク及び加速度によっては、設定速度に達しない場合があります。

2） ESD2（ロッドタイプ）シリーズ

	垂直可搬質量	水平可搬質量(目安値)
ESD2-35/45		
ESD2-55		

注意

- 作動速度は、ねじリードによって決められた値での設定となります。
- 速度により垂直可搬質量は異なりますので、モータサイズとねじリードの選定にご注意ください。
- ピストンロッドに横荷重、回転力が作用しないようにリニアガイドなどを併用してください。
- 上記グラフの値は、リニアガイドの摩擦抵抗や連結方法など外部条件により値が異なります。
- ワーク搬送時に、外部のメカストッパに当てるなど、ロッドに衝撃を与えないでください
- ストローク及び加速度によっては、設定速度に達しない場合があります
- 水平可搬質量は全て外付ガイドを併用した場合の数値です。

3.2 形番体系

a） アクチュエータ ERL2（スライダタイプ）シリーズ

● セット形番（アクチュエータ、コントローラ、ケーブル）

ERL2 - 60 E 06 - 50 B M - RX B 2

- ERL2：機種形番
- 60：㋑ボディサイズ
- 06：㋺ねじリード
- 50：㋩ストローク
- B：㋥ブレーキ
- M：㋭原点位置
- RX：㋬中継ケーブル長さ
- B：㋣コントローラ
- 2：㋠I/Oケーブル長さ

記号	内 容
㋑ボディサイズ	
45	ボディサイズ45
60	ボディサイズ60
㋺ねじリード	
06	6mm
12	12mm

㋩ストローク

ボディサイズ		45	60
05	50mm	●	●
10	100mm	●	●
15	150mm	●	●
20	200mm	●	●
25	250mm	●	●
30	300mm	●	●
35	350mm	●	●
40	400mm	●	●
45	450mm	●	●
50	500mm	●	●
55	550mm		●
60	600mm		●
70	700mm		●

㋥ブレーキ	
N	ブレーキ無し
B	ブレーキ付
㋭原点位置	
M	モータ側原点
F	反モータ側原点
㋬中継ケーブル長さ	
N0	無し
S1	固定用ケーブル 1m
S3	固定用ケーブル 3m
S5	固定用ケーブル 5m
SX	固定用ケーブル 10m
R1	可動用ケーブル 1m
R3	可動用ケーブル 3m
R5	可動用ケーブル 5m
RX	可動用ケーブル 10m
㋣コントローラ	
N	無し ※
A	EC07 標準取付
B	EC07 DINレール取付
C	EC63 標準取付
D	EC63 DINレール取付
㋠I/Oケーブル長さ	
N	無し
2	2m
3	3m
5	5m

〈形番表示例〉

ERL2-60E06-50BM-RXB2

- ㋑ボディサイズ：60
- ㋺ねじリード：6mm
- ㋩ストローク：500mm
- ㋥ブレーキ：ブレーキ付
- ㋭原点位置：モータ側原点
- ㋬中継ケーブル長さ：可動ケーブル10m
- ㋣コントローラ：EC07 DINレール取付
- ㋠I/Oケーブル長さ：2m

※㋣コントローラ『N』を選択した場合、㋠I/Oケーブルも『N』を選択してください。

●アクチュエータ本体単体形番

ERL2 - 60 E 06 - 50 B M - N0 N N

- 60：イ:ボディサイズ
- 06：ロ:ねじリード
- 50：ハ:ストローク
- B：ニ:ブレーキ
- M：ホ:原点位置

●中継ケーブル単品形番

・固定ケーブル

形 番	ケーブル長さ（L）
EC-CBLME1-S-1	1m
EC-CBLME1-S-3	3m
EC-CBLME1-S-5	5m
EC-CBLME1-S-X	10m

・可動ケーブル

形 番	ケーブル長さ（L）
EC-CBLME1-R-1	1m
EC-CBLME1-R-3	3m
EC-CBLME1-R-5	5m
EC-CBLME1-R-X	10m

[SM-612226]

b） アクチュエータ　ESD2（ロッドタイプ）シリーズ

● セット形番（アクチュエータ、コントローラ、ケーブル）

ESD2 - 55 E 12 - 05 N F - S1 A 2 F

機種形番

記号	内容
イ ボディサイズ	
35	ボディサイズ35
45	ボディサイズ45
55	ボディサイズ55
ロ ねじリード	
06	6mm
12	12mm

ハ ストローク

ボディサイズ		35	45	55
05	50mm	●	●	●
10	100mm	●	●	●
15	150mm	●	●	●
20	200mm		●	●
25	250mm			●
30	300mm			●

ニ ブレーキ	
N	ブレーキ無し
B	ブレーキ付

ホ 原点位置	
M	モータ側原点
F	反モータ側原点

ヘ 中継ケーブル長さ	
N0	無し
S1	固定ケーブル　1m
S3	固定ケーブル　3m
S5	固定ケーブル　5m
SX	固定ケーブル　10m
R1	可動ケーブル　1m
R3	可動ケーブル　3m
R5	可動ケーブル　5m
RX	可動ケーブル　10m

ト コントローラ	
N	無し
A	EC07　標準取付
B	EC07　DINレール取付
C	EC63　標準取付
D	EC63　DINレール取付

チ I/Oケーブル長さ	
N	無し　※
2	2m
3	3m
5	5m

リ 取付金具	
N	無し
L	フート金具添付
F	フランジ金具添付
S	スペーサ（ボディサイズ35、55のみ）

〈形番表示例〉

ESD2-55E12-05NF-S1A2F

イ ボディサイズ　：55
ロ ねじリード　：12mm
ハ ストローク　：50mm
ニ ブレーキ　：ブレーキ無し
ホ 原点位置　：反モータ側原点
ヘ 中継ケーブル長さ：固定ケーブル1m
ト コントローラ　：EC07 標準取付
チ I/Oケーブル長さ：2m
リ 取付金具　：フランジ金具添付

※ト コントローラ『N』を選択した場合、チI/Oケーブルも『N』を選択してください。

●アクチュエータ本体単体形番

ESD2 - 55 E 12 - 05 N F - N0 N N N

イ:ボディサイズ　ロ:ねじリード　ハ:ストローク　ニ:ブレーキ　ホ:原点位置

●中継ケーブル単品形番

・固定ケーブル

形　番	ケーブル長さ（L）
EC-CBLME1-S-1	1m
EC-CBLME1-S-3	3m
EC-CBLME1-S-5	5m
EC-CBLME1-S-X	10m

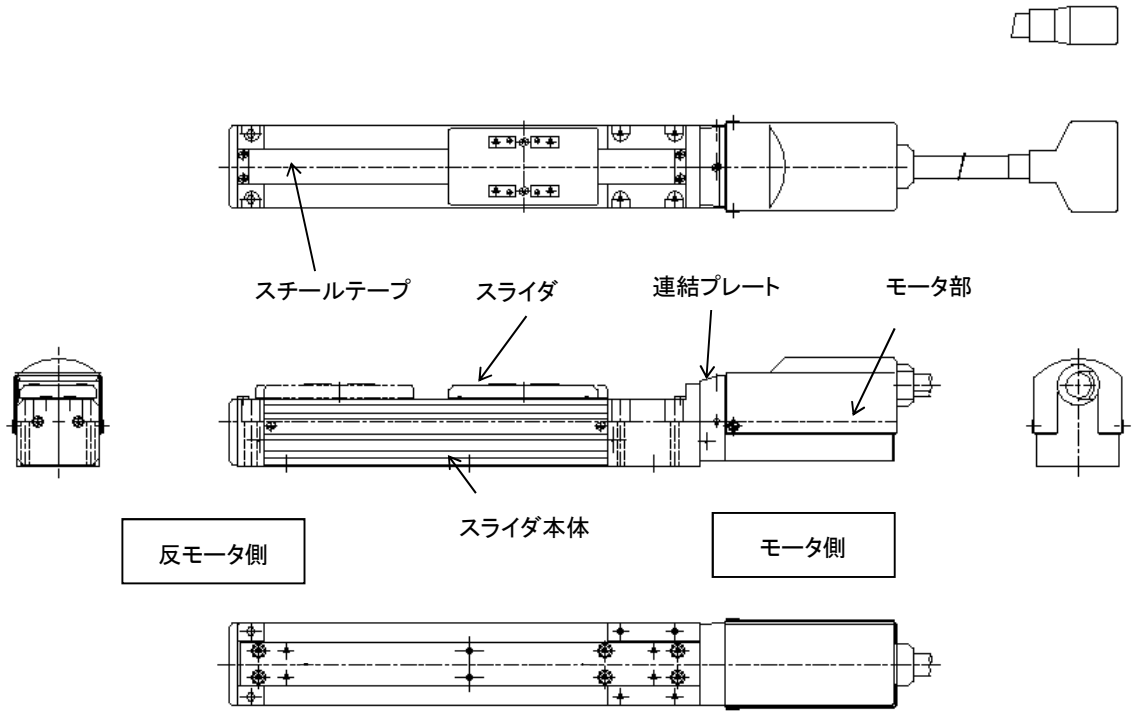
・可動ケーブル

形　番	ケーブル長さ（L）
EC-CBLME1-R-1	1m
EC-CBLME1-R-3	3m
EC-CBLME1-R-5	5m
EC-CBLME1-R-X	10m

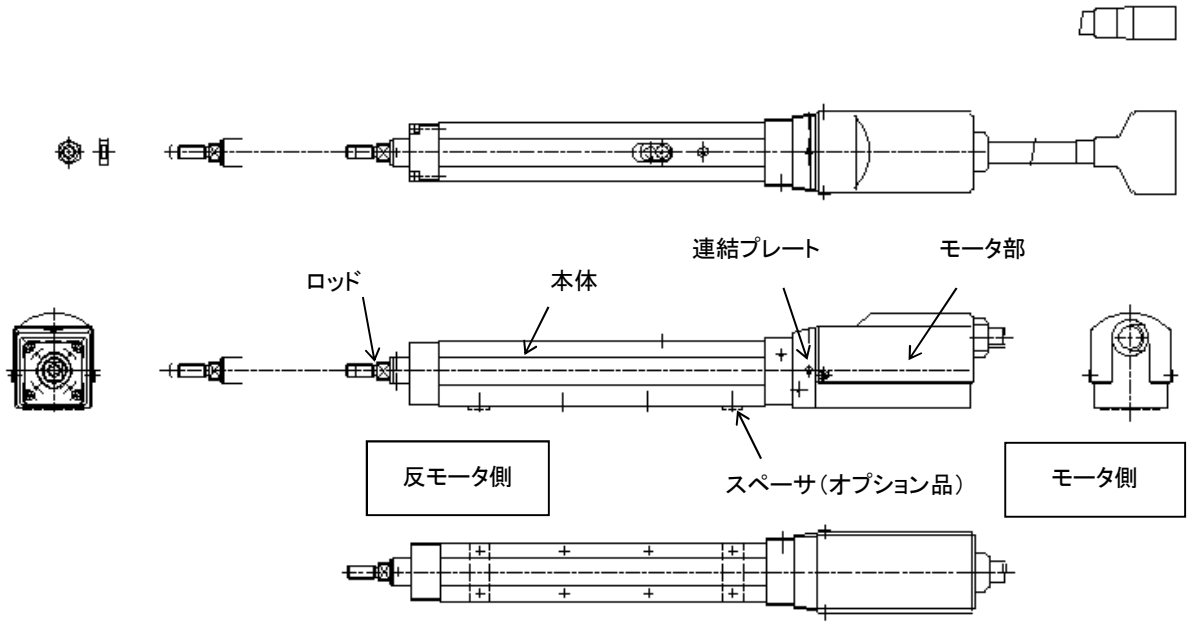
[SM-612226]

3.3 外観図

3.3.1 ERL2（スライダタイプ）シリーズ

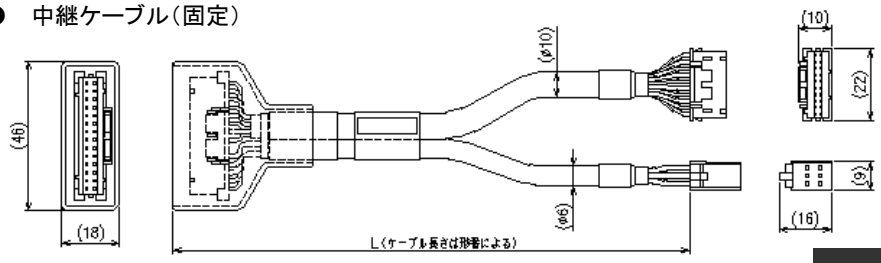


3.3.2 ESD2（ロッドタイプ）シリーズ



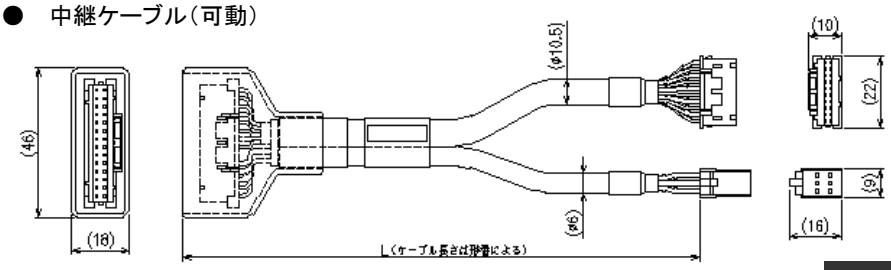
3.3.3 EC-CBLME 1（モータ・エンコーダ中継ケーブル）

● 中継ケーブル（固定）



形　番	ケーブル長さ（L）
EC-CBLME1-S-1	1m
EC-CBLME1-S-3	3m
EC-CBLME1-S-5	5m
EC-CBLME1-S-X	10m

● 中継ケーブル（可動）



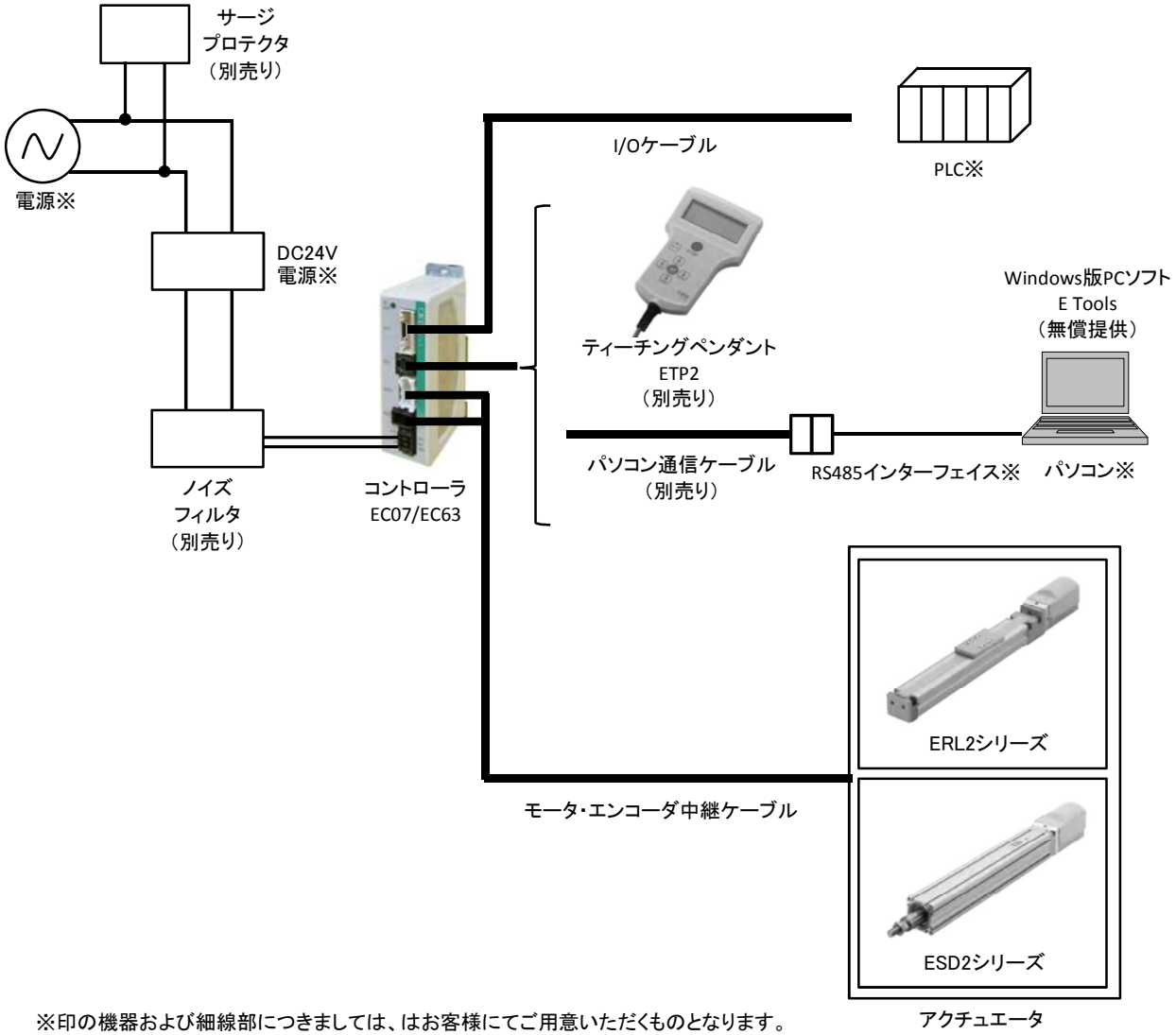
形　番	ケーブル長さ（L）
EC-CBLME1-R-1	1m
EC-CBLME1-R-3	3m
EC-CBLME1-R-5	5m
EC-CBLME1-R-X	10m

[SM-612226]

--- MEMO ---

4. 製品の機能

4.1 システム構成



※印の機器および細線部につきましては、はお客様にてご用意いただくものとなります。

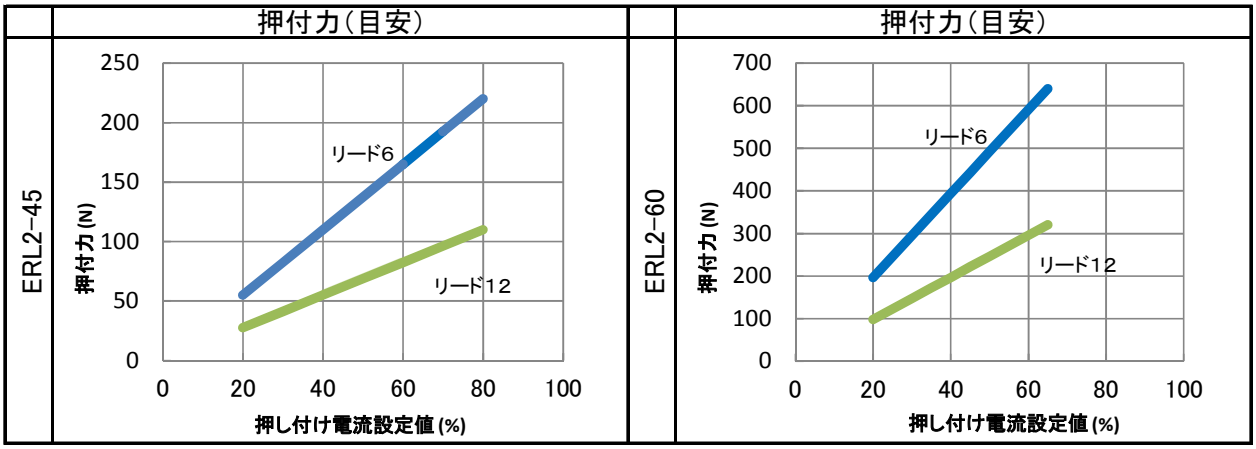
項目	名称	形式
標準構成 （セット形番を選択時）	コントローラ	EC07/EC63
	アクチュエータ	ERL2/ESD2シリーズ
	I/Oケーブル	EC-CBLIF1
	モータ・エンコーダ中継ケーブル	EC-CBLME1
別売り	ティーチングペンダント	ETP2
	パソコン通信ケーブル	EC-CBLPC1
	サージプロテクタ	AX-NSF-RAV-781BXZ-4
	ノイズフィルタ	AX-NSF-NF2015A-OD
無償提供	Windows版PCソフト	E Tools

[SM-612226]

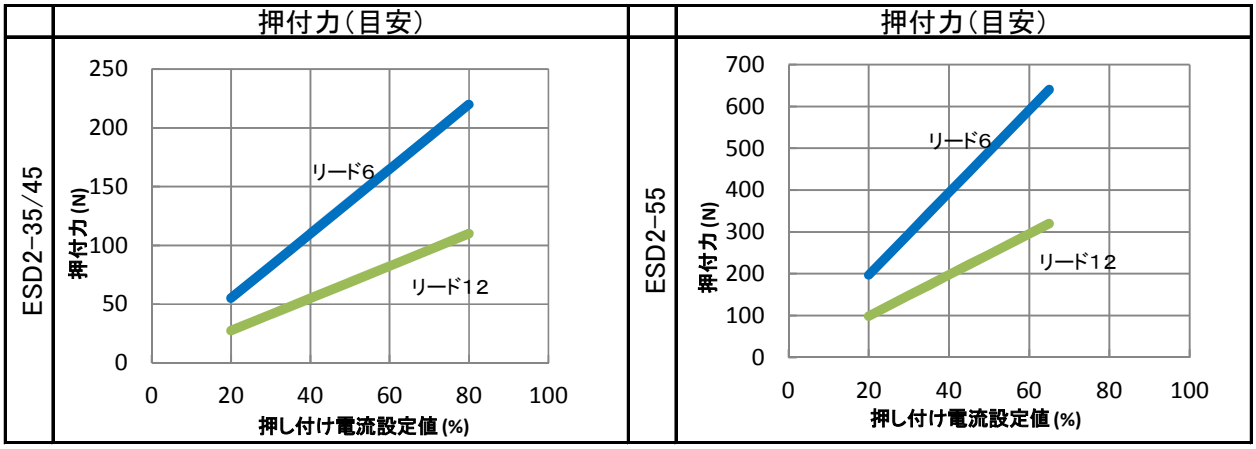
4.2 設定機能

押付力と押し付け電流設定値の相関図 （目安）

1) スライダタイプ（ERL2）シリーズ



2) ロッドタイプ（ESD2）シリーズ



⚠ 注意	● 上記グラフの押付け力と電流設定値の関係は、目安です。ご使用条件により値が変わりますので、条件に合わせて、ご確認をお願い致します。

5. 据 付

5.1 現品取扱い上の注意

5.1.1 梱包状態での取扱

1) 落下するなど、衝撃を与えないよう運搬取扱には十分な配慮をお願い致します。
2) 重い梱包は作業者単独では持ち運ばないでください。
3) 静置するときは水平状態としてください。
4) 梱包の上には絶対に乗らないでください。
5) 梱包が変形するような重い物、あるいは荷重の集中する品物を乗せないでください。

5.1.2 梱包から出した状態での取扱

1) アクチュエータを梱包から出す時は、アクチュエータ本体部を持ってください。
2) 持ち運びの際、落下するなど、衝撃を与えないよう十分な配慮をお願い致します。
3) アクチュエータの各部に無理な力を加えないでください。

5.2 据付場所

1) 製品の保存、使用において、製品仕様にある環境温度、雰囲気をご確認ください。
2) 本製品は水、油がかかる場所では据付け、使用できません。
3) 漏電や火災事故を起こす危険があります。油滴・オイルミストも厳禁です。
4) 使用周囲温度が、0～40℃の場所で使用してください。熱がこもる場合は換気してください。
5) 直接日光・粉塵・発熱体の近くおよび腐食性ガス・爆発性ガス・引火性ガス・可燃物のない場所に設置してください。本製品は耐薬品性に関して考慮されておりません。
6) 本体及びケーブルにノイズが入らないよう、大電流や強磁界が発生している場所や本機以外の大型モータ動力線と同一配管、配線（多芯ケーブルによる）とならないようにしてください。また、ロボットなどに使用されますインバータ電源及び、配線部（同一配線・配管不可）にもご注意ください。同電源のフレームグランドを施し、出力部にはフィルターを必ず挿入してください。
7) アクチュエータは平滑面に取付けてください。
8) 打痕のある面などに取付けると、アクチュエータの動作不良や破損の原因になります。
9) 可動ケーブルは容易に動かないように固定してください。また、固定時には、ケーブルを鋭角（屈曲半径 68mm 以下）に屈曲しないでください。
10) コントローラはティーチングペンダントで設定をします。ティーチングペンダントのコネクタの脱着ができるように、コントローラの前方に70mm以上のスペースを設けてください。

5.3 本体の据付

5.3.1 ERL2(スライダタイプ)シリーズ

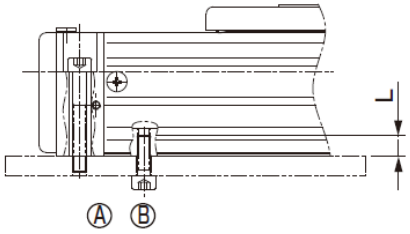
1) スライダに強い衝撃や過大なモーメントをかけないでください。

※製品の破損、誤作動の原因となります。

2) ワーク取付け面の平面度は 0.05mm 以下とし、製品にねじれ、曲げ力など与えないでください。

※作動不良、破損の原因となります。

3) 本体を取付けるねじの締め付けは、下表の長さのねじを用い、適正なトルクで締め付けてください



	Ⓐ		Ⓑ		最大ねじ込み深さL（mm）
	使用ボルト	締付トルク（N・m）	使用ボルト	締付トルク（N・m）	
ERL2-45	M4×0.7	1.5	M4×0.7	1.5	8
ERL2-60	M5×0.8	3	M5×0.8	3	9

5.3.2 ESD2(ロッドタイプ)シリーズ

1）ロッドの軸心と搬送荷重の移動方向は必ず一致するように連結してください。

※送りねじの摩耗・破損の原因となります。

2）外部ガイドを使用する場合は、製品ストロークの全位置において、滑らかに作動できることを確認して設置してください。

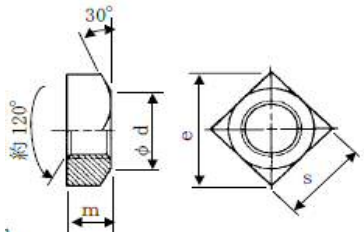
3）ロッド先端に回転方向の荷重を絶対に加えないでください。

※製品が破損する恐れがあります。

4）本体を据付ける際、六角穴付ボルト等にて確実に固定してください。

※アクチュエータ取付け面にて据付ける際は、本体の側面取付面に設けた2本溝に添付の四角ナット（JIS B 1163(2001)準拠）を挿入し、4箇所以上で確実に締結してください。

（ESD2-35 は M3タップ取付け穴のため、四角ナットは添付されません。）



添付の四角ナット

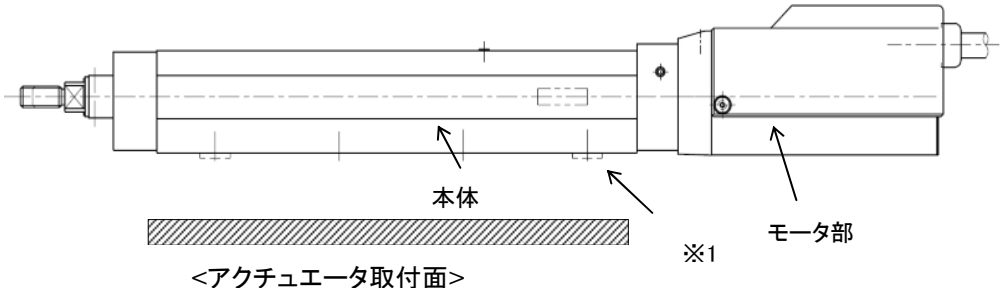
（mm）

	M3用	M4用
s	5.5	7
e	7.8	9.9
d	5.3	6.8
m	2.4	3.2

推奨四角ナット：JIS B 1163(2001)準拠

[SM-612226]

【アクチュエータ取付け面の据付の場合】



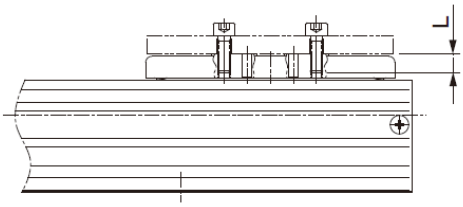
<アクチュエータ取付面>

※1：ESD2-35/55 は本体寸法とモータ部寸法に差があります。アクチュエータ取付け面（ハッチング部内）で据付して下さい。必要に応じて、オプションのスペーサをご利用ください。

5.4 搬送物の取付け

1） スライダタイプにおいてスライダに取付けるワーク側の平面度は 0.02mm 以下とし、製品にねじれ、曲げ力など与えないでください。破損の原因となります。

2） スライダへの治具取付時のボルトねじ込み長さおよび締付トルクは以下の値を守ってください



スライダ面への取付

	使用ボルト	締付トルク（N・m）	最大ねじ込み深さL（mm）
ERL2-45	M4×0.7	1.5	7.5
ERL2-60	M5×0.8	3	10

3） スライダ面への取付けは、モーメント荷重を配慮してください。

詳細はカタログの機種選定の頁をご参照ください。

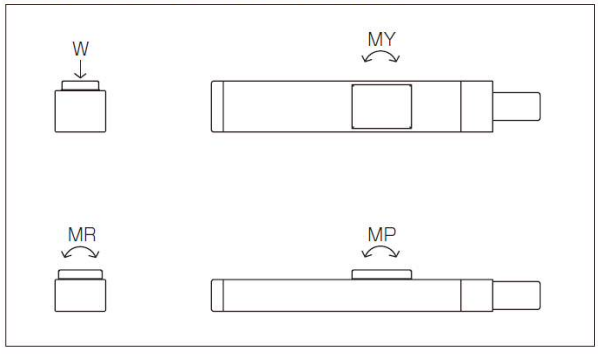
【静止時の許容モーメント荷重】

設定する加速度 a、減速度 d（m/s^2）で許容モーメント以下であること（下式を満たすこと）を確認します。

$$M'_T = \frac{W'}{W'max} + \frac{MR'}{MR'max} + \frac{MP'}{MP'max} + \frac{MY'}{MY'max} < 1$$

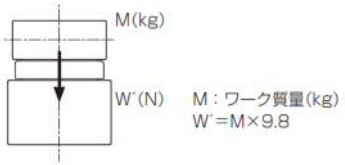
M'_T：モーメントの合成（1より小さいこと）
W′：垂直荷重
MR′：ローリングモーメント
MP′：ピッチングモーメント
MY′：ヨーイングモーメント

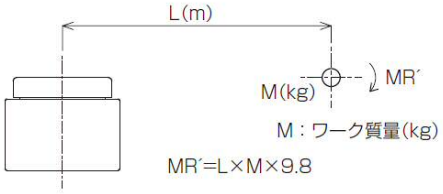
● スライダタイプ：スライダ部中心

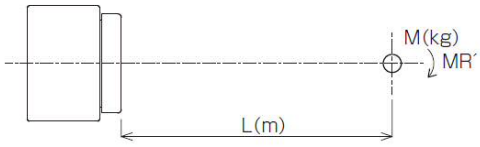


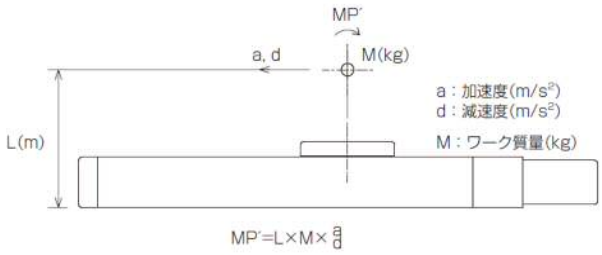
静的荷重許容値

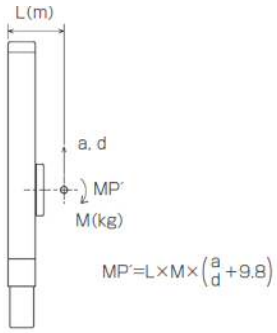
	垂直荷重 W'max (N)	ローリングモーメント MR' max(N・m)	ピッチングモーメント MP' max(N・m)	ヨーイングモーメント MY' max(N・m)
ERL2-45	1450	31	12	12
ERL2-60	2000	58	25.7	25.7

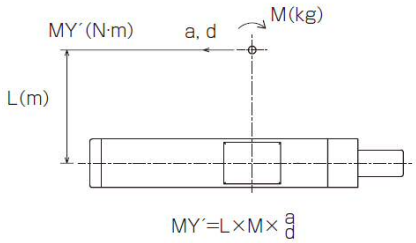


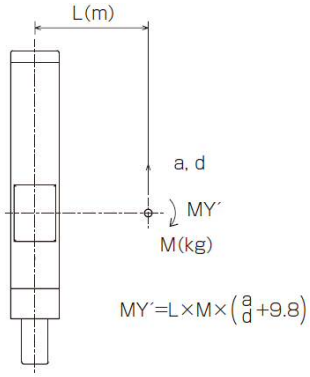












[SM-612226]

【作動時の許容モーメント荷重】

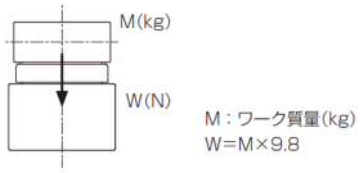
作動時に許容モーメント以下であること(下式を満たすこと)を確認します。

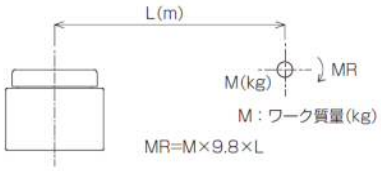
$$M_T = \frac{W}{Wmax} + \frac{MR}{MRmax} + \frac{MP}{MPmax} + \frac{MY}{MYmax} < 1$$

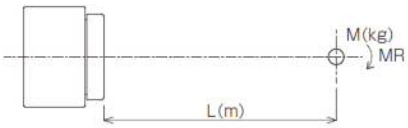
M_T : モーメントの合成(1より小さいこと)
W : 垂直加重
MR : ローリングモーメント
MP : ピッチングモーメント
MY : ヨーイングモーメント

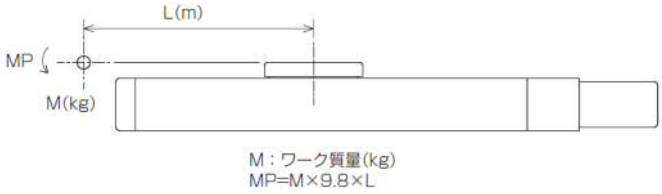
動的荷重許容値

	取付姿勢	垂直荷重 Wmax (N)	ローリングモーメント MRmax(N・m)	ピッチングモーメント MPmax(N・m)	ヨーイングモーメント MYmax(N・m)
ERL2-45	水平	98	11.1	4.4	4.4
	垂直	-	12.3	4.9	4.9
ERL2-60	水平	294	27.5	8	8
	垂直	-	33.7	9.8	9.8

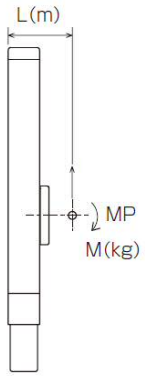


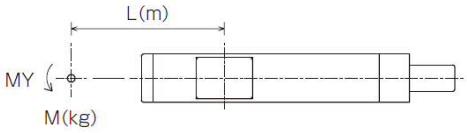




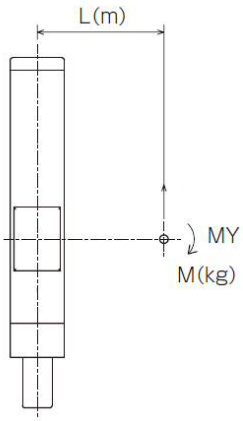


M：ワーク質量(kg)
MP=M×9.8×L



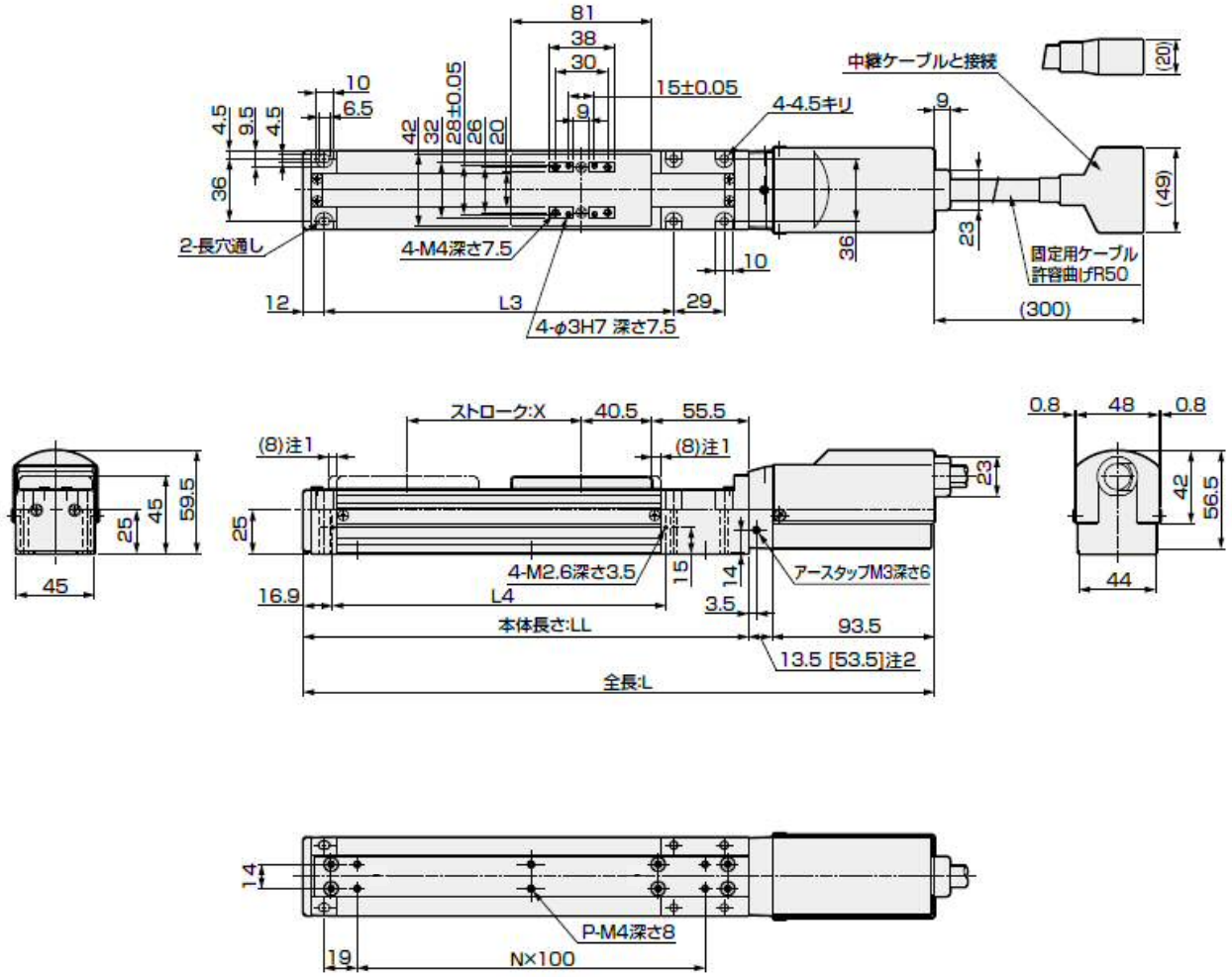


M：ワーク質量(kg)
MY=M×9.8×L



6. 外形寸法図

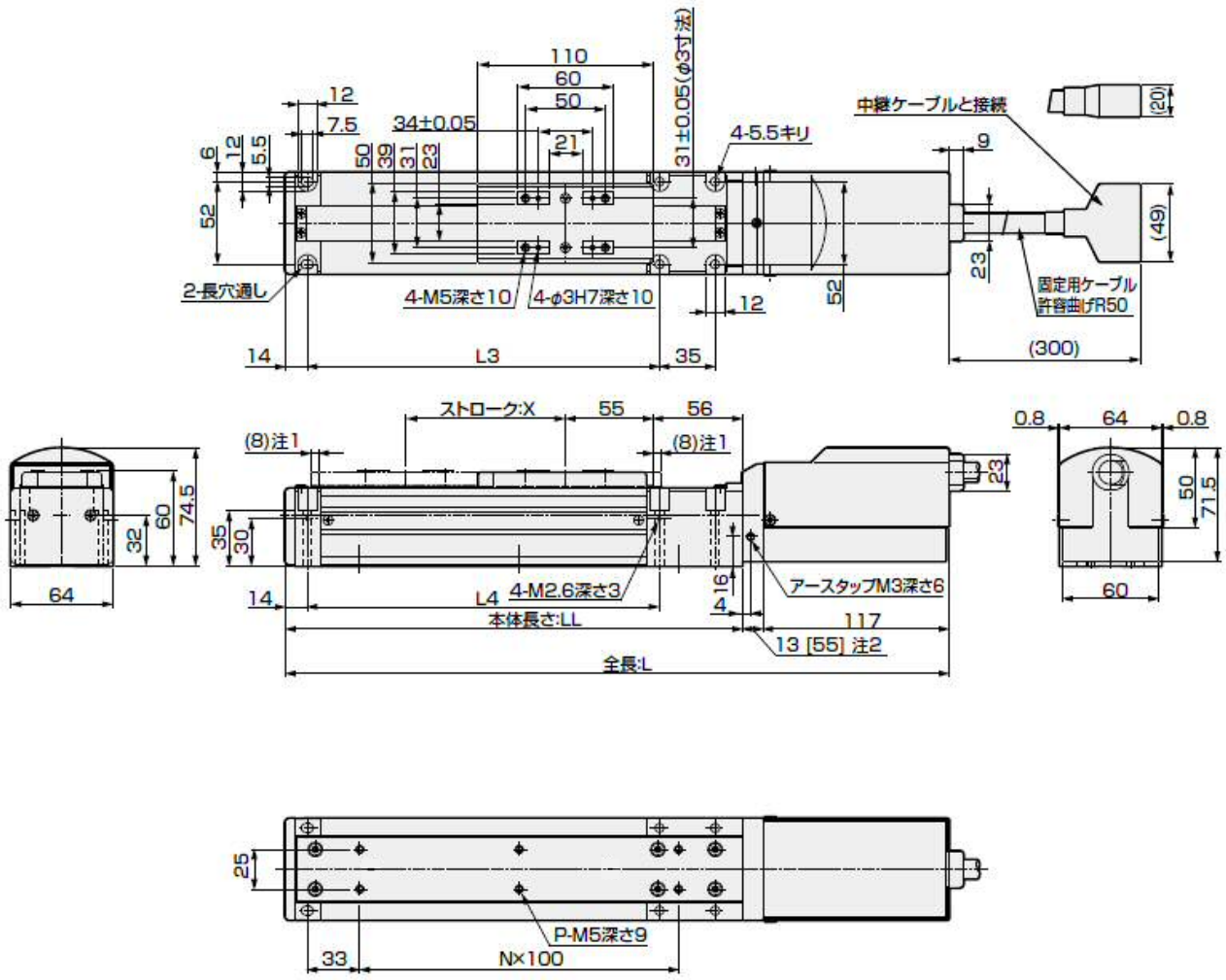
6.1 ERL2-45 外形寸法図



注1：原点復帰時作動範囲
注2：[ ] 内寸法はブレーキ付の場合

ストローク呼び		05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ストローク X (mm)		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
全長 L (mm)	ブレーキ無し	313	363	413	463	513	563	613	663	713	763
	ブレーキ付	353	403	453	503	553	603	653	703	753	803
本体長さ LL (mm)		206	256	306	356	406	456	506	556	606	656
L3 (mm)		151	201	251	301	351	401	451	501	551	601
L4 (mm)		141.6	191.6	241.6	291.6	341.6	391.6	441.6	491.6	541.6	591.6
取り付け穴数 P		4	6	6	8	8	10	10	12	12	14
取り付け穴数間隔 N		1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
質量 (kg)	ブレーキ無し	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.5
	ブレーキ付	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.8

6.2 ERL2-60 外形寸法図

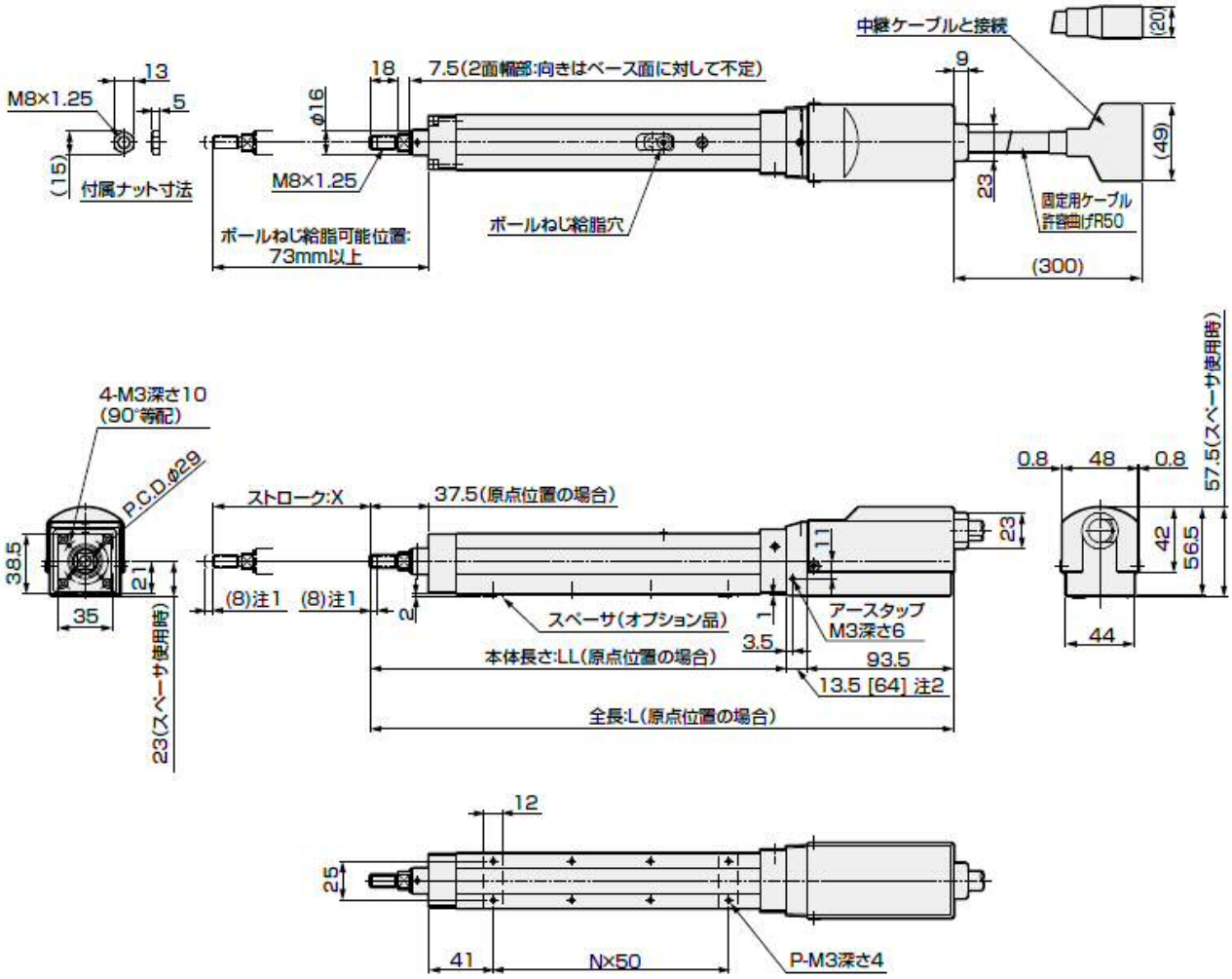


注1：原点復帰時作動範囲
注2：[ ] 内寸法はブレーキ付の場合

ストローク呼び		05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70
ストローク X (mm)		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700
全長 L (mm)	ブレーキ無し	367	417	467	517	567	617	667	717	767	817	867	917	1017
	ブレーキ付	409	459	509	559	609	659	709	759	809	859	909	959	1059
本体長さ LL (mm)		237	287	337	387	437	487	537	587	637	687	737	787	887
L3 (mm)		171	221	271	321	371	421	471	521	571	621	671	721	821
L4 (mm)		171	221	271	321	371	421	471	521	571	621	671	721	821
取り付け穴数 P		4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	18
取り付け穴数間隔 N		1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8
質量 (kg)	ブレーキ無し	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.8
	ブレーキ付	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	6.0	6.4

[SM-612226]

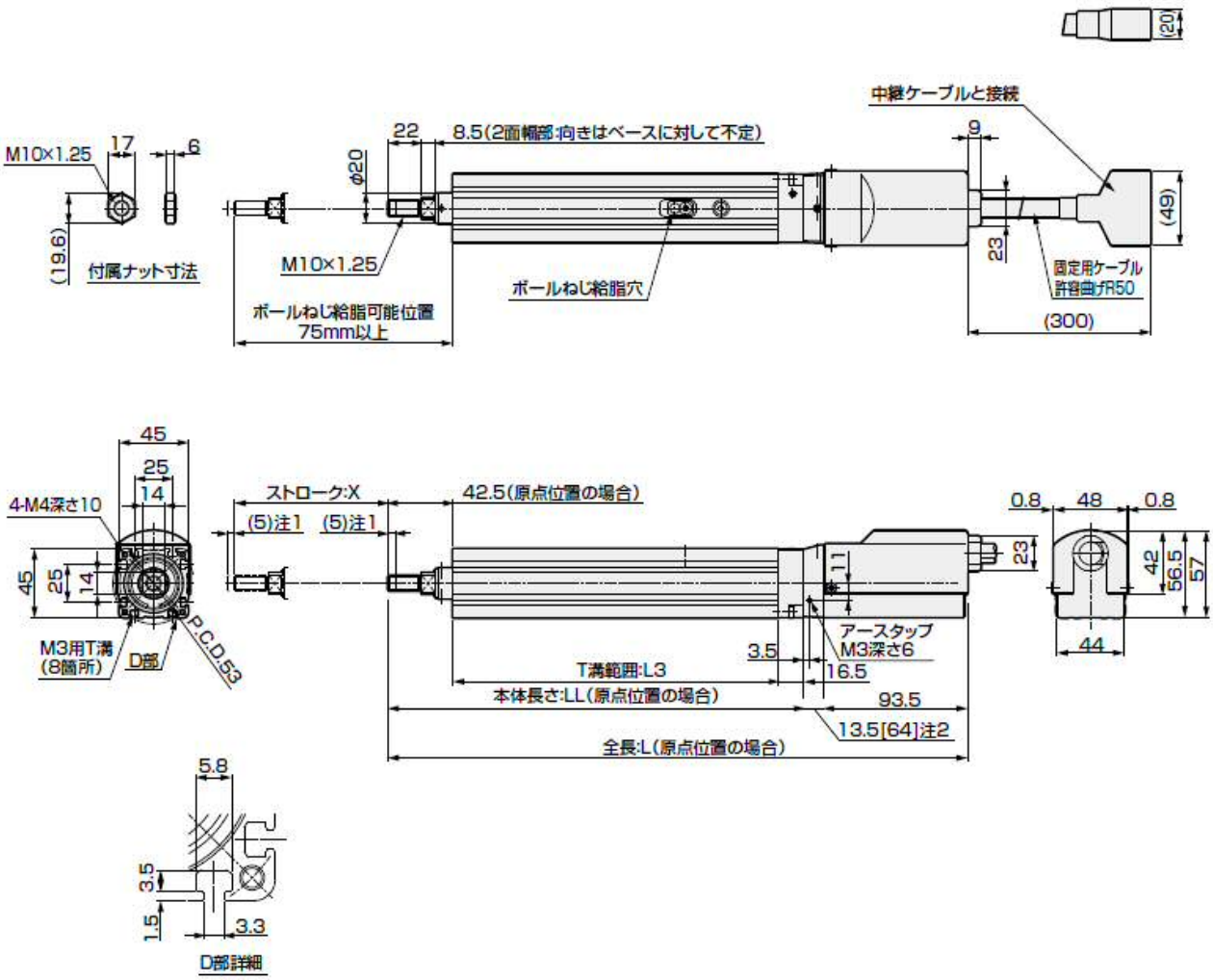
6.3 ESD2-35 外形寸法図



注1：原点復帰時作動範囲
注2：[ ] 内寸法はブレーキ付の場合

ストローク呼び		05	10	15
ストローク X (mm)		50	100	150
全長 L (mm)	ブレーキ無し	322	372	422
	ブレーキ付	372.5	422.5	472.5
本体長さ LL (mm)		215	265	315
取り付け穴数 P		6	8	10
取り付け穴間隔数 N		2	3	4
本体質量 (kg)	ブレーキ無し	1.3	1.5	1.6
	ブレーキ付	1.7	1.9	2.0

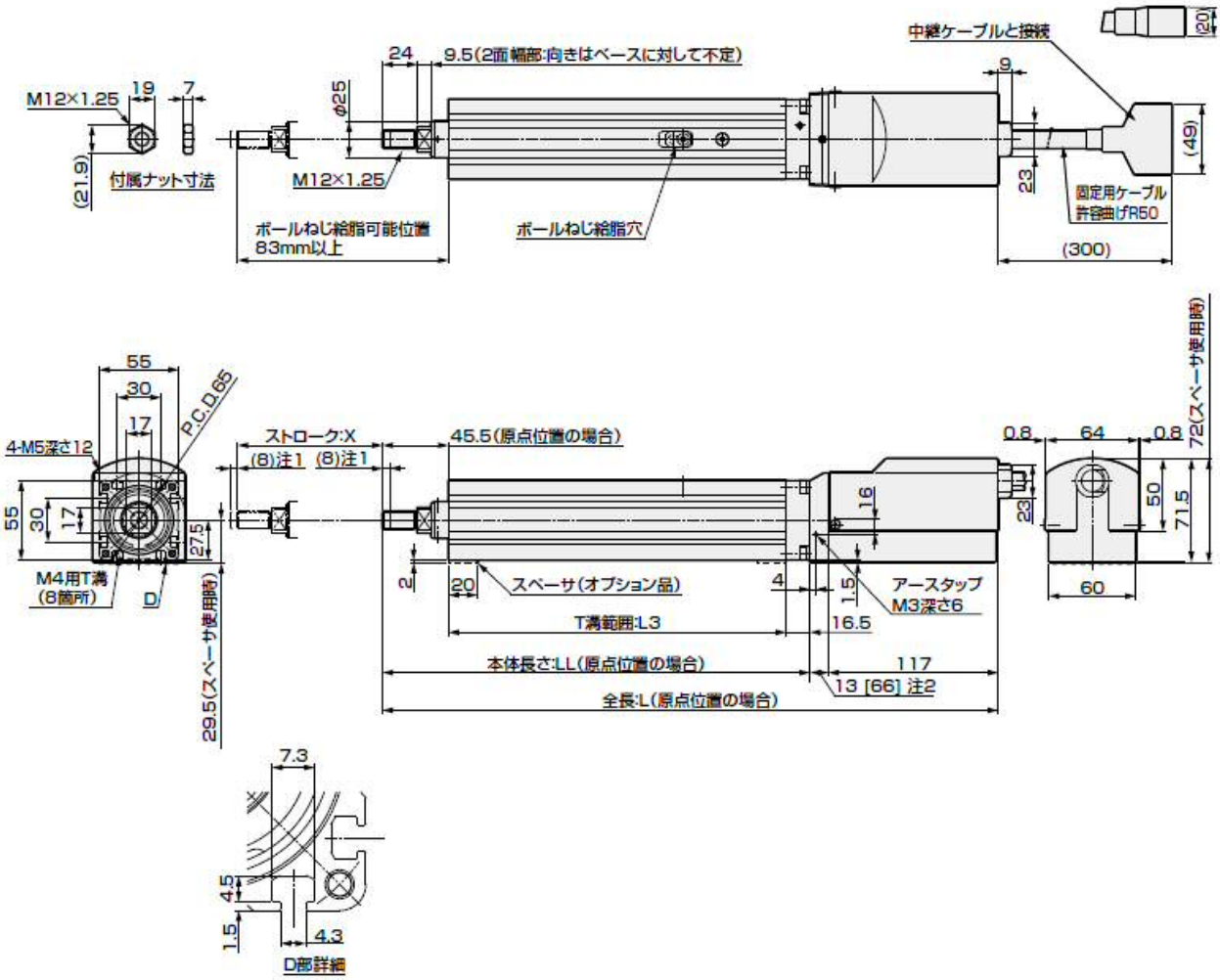
6.4 ESD2-45 外形寸法図



注1：原点復帰時作動範囲
注2：[ ] 内寸法はブレーキ付の場合

ストローク呼び		05	10	15	20
ストローク X (mm)		50	100	150	200
全長 L (mm)	ブレーキ無し	328.5	378.5	428.5	478.5
	ブレーキ付	379	429	479	529
本体長さ LL (mm)		221.5	271.5	321.5	371.5
T溝範囲 L3 (mm)		162.5	212.5	262.5	312.5
本体質量 (kg)	ブレーキ無し	1.7	2.0	2.2	2.5
	ブレーキ付	2.1	2.4	2.6	2.9

6.5 ESD2-55 外形寸法図



注1：原点復帰時作動範囲
注2：[ ] 内寸法はブレーキ付の場合

ストローク呼び		05	10	15	20	25	30
ストローク X (mm)		50	100	150	200	250	300
全長 L (mm)	ブレーキ無し	375	425	475	525	575	625
	ブレーキ付	428	478	528	578	628	678
本体長さ LL (mm)		245	295	345	395	445	495
T溝範囲 L3 (mm)		183	233	283	333	383	433
本体質量 (kg)	ブレーキ無し	3.0	3.4	3.8	4.1	4.5	4.9
	ブレーキ付	3.7	4.1	4.5	4.8	5.2	5.6

6.6 オプション（取付金具）外形寸法図

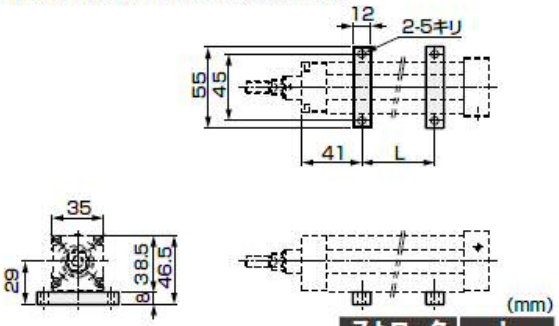
取付金具付きの場合は、下記キットを製品に添付いたします

● オプション：LB

フートキット形番：ESD-[ボディサイズ]-LB

フート金具装着外形寸法図

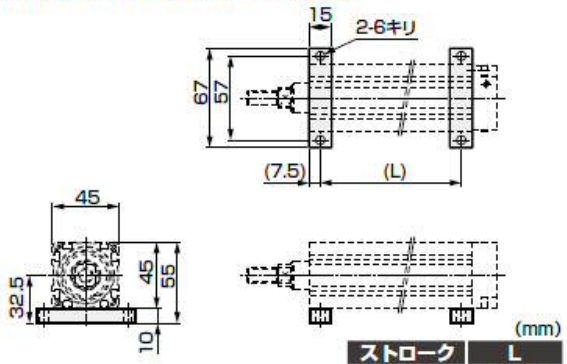
セット形番：ESD2-35E※-※※※-※※※L



(mm)

ストローク	L
50	100
100	150
150	200

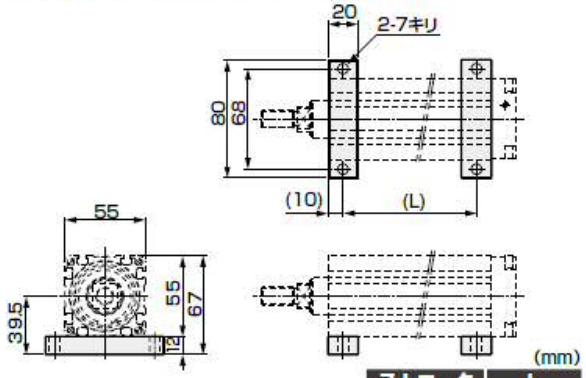
セット形番：ESD2-45E※-※※※-※※※L



(mm)

ストローク	L
50	147.5
100	197.5
150	247.5
200	297.5

セット形番：ESD2-55E※-※※※-※※※L



(mm)

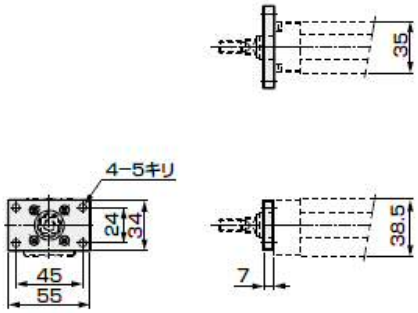
ストローク	L
50	163
100	213
150	263
200	313
250	363
300	413

● オプション：FA

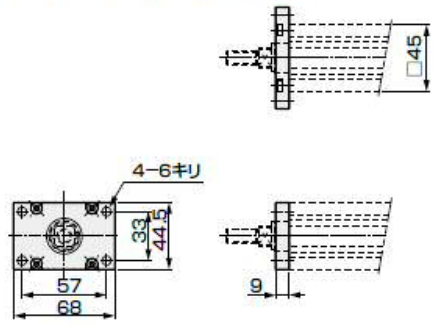
フランジキット形番：ESD-[ボディサイズ]-FA

フランジ金具装着外形寸法図

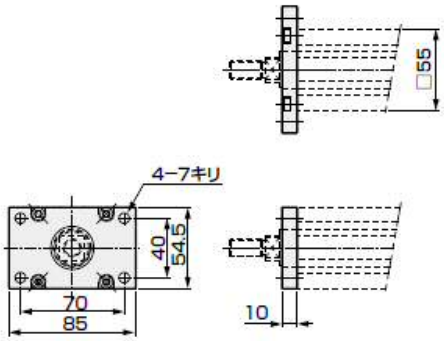
セット形番：ESD2-35E※-※※※-※※※F



セット形番：ESD2-45E※-※※※-※※※F



セット形番：ESD2-55E※-※※※-※※※F



● オプション：SP

スペーサキット形番：ESD-[35/55]-SP

セット形番：ESD2-[35/55]E※-※※※-※※※S

7. 保守・点検

本製品を長くお使いいただくために、つぎの点検を定期的（2～3回／年）に実施してください。

1、2、3の項目は、必ず電源を遮断してから点検を実施してください。

定期点検項目

点 検 項 目	点 検 方 法	処　置
1. 製品の取付ボルト及び、端子台のネジ、コネクタ類が緩んでいないか	緩みの点検	増締めする。
2. ケーブル類にキズ、割れがないか	目視による確認	修理が必要です。
3. 可動部に異物が堆積・挟まれていないか	目視による確認	清掃を実施してください。※1 清掃後、グリースUPをしてください。 グリース:リチウム系グリース AFF グリース （THK株式会社製）
4. 停止中、作動中の振動や異音はないか	音による確認	修理が必要です。
5. 電源電圧は正常か	テスタによる確認	電源系を調査し必ず仕様の電源電圧の範囲内でお使いください。

⚠ 注意	※　1　清掃は柔らかい布状のものをご使用頂き、可動部に異物が残らないようにご注意ください。

7．1　ERL2（スライダタイプ）グリースアップ作業手順

1）サイドカバー取り外し

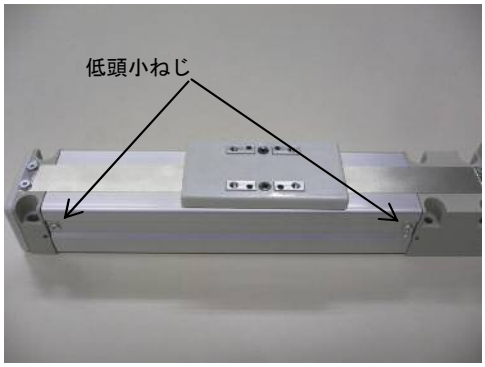
片側のサイドカバーを取り外します。

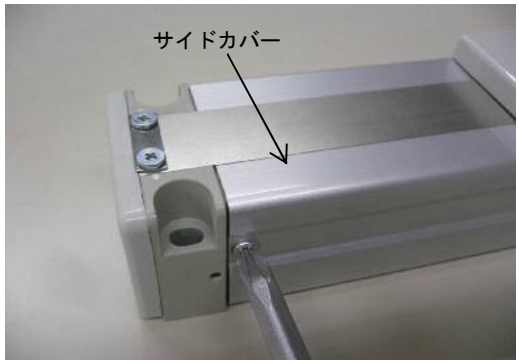
※取り外したサイドカバーは折り曲げたりしないでください。

※ねじ頭を潰さないようご注意ください。

・使用ねじ：低頭小ねじ（M3）×2ヶ

・使用工具：プラスドライバー





2）ボールねじ、LMガイドのグリースアップ

ボールねじ、LMガイドのグリースアップを行います。

① 古くなったグリースおよび汚れを、きれいなウエス等で拭き取ってください。

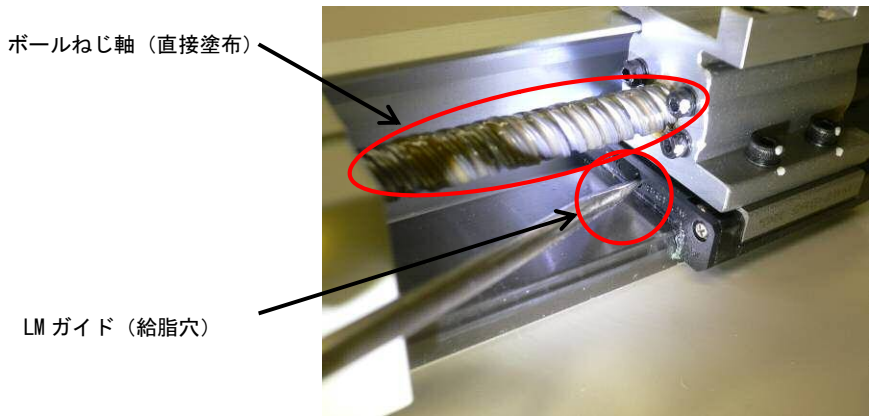
② ボールねじは軸の転動面に直接グリースを塗布してください。

LMガイドはグリースガンユニットMG70（P形アタッチメント）を使用して給脂するか、

LMレール転動溝に直接塗布してください。

③ グリース塗布後、グリースが隅々までいきわたるようにテーブルを動かしてください。

④ 漏れ出たグリースおよび端に溜まったグリースを拭き取ってください。



3）サイドカバーの取り付け

サイドカバーを取り付けます。

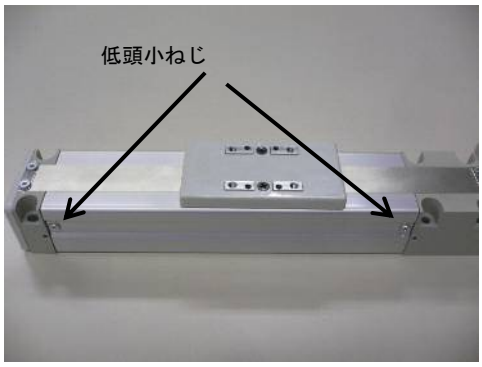
※ サイドカバーを元通りに戻す際はスチールテープを破損させないようにご注意ください。

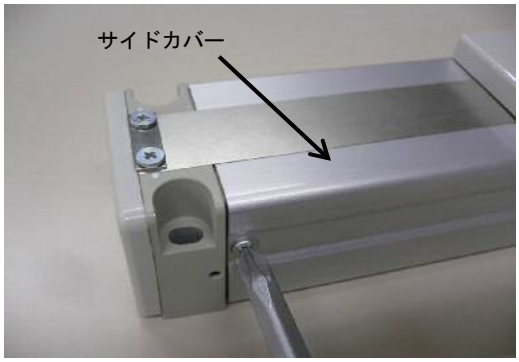
※ねじ頭を潰さないようご注意ください。

・使用ねじ　:低頭小ねじ（M3）

・使用工具　:プラスドライバー

・締付トルク:0．75N・m





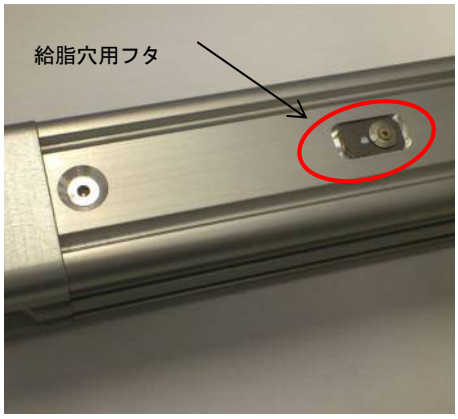
7．2　ESD2（ロッドタイプ）　グリースアップ作業手順

1）給脂穴用フタの取り外し

給脂穴用フタを取り外します。

・使用ねじ：シンヘッド小ねじTPタイプ（M3）

・使用工具：六角レンチ



2）ボールねじのグリースアップ

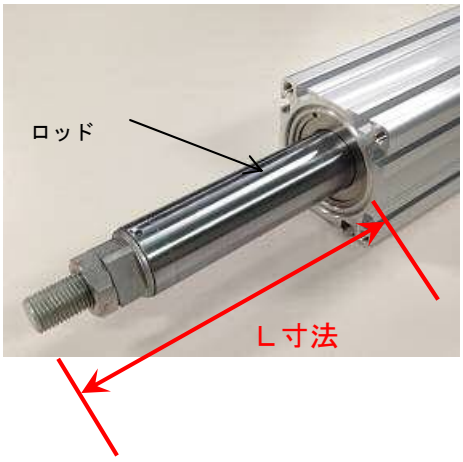
ボールねじのグリースアップを行います。

① ロッドを給脂可能位置（L寸法以上）まで移動させます。

② ボールねじは、グリースガンユニットMG70（P形アタッチメント）の先端を給脂穴より挿入し、軸の転動面に直接給脂してください。

③ グリース塗布後、グリースが隅々までいきわたるようにロッドを動かしてください。

形番	L寸法
ESD2－35	73mm
ESD2－45	75mm
ESD2－55	83mm



3）給脂穴用フタの取り付け

給脂穴用フタを取り付けます。

・使用ねじ　：シンヘッド小ねじTPタイプ（M3）

・使用工具　：六角レンチ

・締付トルク：0．65N・m

7．3 推奨グリース

推奨グリース：THK製　AFFグリース

高級合成油、リチウム系増ちょう剤および添加剤を使用し、従来の真空グリースや低発塵グリースにはなかった安定した転がり抵抗値をもつグリースです。

代表性状

項　目		代表性状値	試験方法
増ちょう剤		リチウム系	
基油		高級合成油	
基油動粘度：mm²/s(40℃)		100	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)		315	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)		345	JIS K 2220 15
滴点 ℃		220	JIS K 2220 8
蒸発量：mass%(99℃, 22h)		0.7	JIS K 2220 10
離油度：mass%(100℃, 24h)		2.6	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)		合格	JIS K 2220 9
低温トルク：mN·m(-20℃)	起動	220	JIS K 2220 18
	回転	60	
4球試験(融着荷重)：N		1236	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃		-40~120	
外観色		茶褐色	

特性

・粘性抵抗値が低いため、転がり抵抗の変動も少なく低速時の追従性に優れています。

・低発塵性に優れているため、クリーンルームでの使用に最適です。

・微振動による耐摩耗性に優れているため、給脂期間の延長が可能です。

グリースのチューブおよび化粧箱の外観

7．4　推奨グリースガン

推奨グリースガン：THK製　グリースガンユニットMG70

グリースガンユニットMG70は、専用ノズルを付替えることにより、本製品へ給脂が可能です。

グリースガンにはスリット窓を設けてあるので、グリース残量の確認ができます。

グリース70gのジャバラカートリッジ方式で、付替えは手を汚すことなく行うことができます。

グリースガン仕様

吐出圧力	最大　20　MPa
吐出量	0．6cm³/ストローク
グリース	70gジャバラカートリッジ
全長	235mm(ノズル含まず)
質量	480g(ノズル付き、グリース含まず)

8. 故障と対策

8. 1 アラーム表示と対策

アラームコード	アラーム項目	内容	対策	リセット
10～1F	メモリ（読み込み）	電源投入時、メモリからのデータ読み込みで、異常を検出したことを示します。	"13"の場合、パラメータデータに異常があります。パラメータデータを初期化し、電源を再投入して下さい。 "15"の場合、ポイントデータに異常があります。ポイントデータを初期化し、電源を再投入して下さい。 "17"の場合、アラームデータに異常があります。アラームリセット信号を入力し、電源を再投入して下さい。 その他の場合、内部データに異常があります。 電源を再投入しても再発する場合は、弊社まで連絡下さい。	不可
20～2F	メモリ（書み込み）	データ変更時、メモリへのデータ書き込みで、異常を検出したことを示します。	電源を再投入しても再発する場合は、弊社まで連絡下さい。	不可
30	温度	コントローラ内部の温度が高いことを示します。	周囲温度をご確認ください。 電源を再投入しても再発する場合は、弊社まで連絡下さい。	不可
31	電流	モータに過電流が流れたことを示します。	電源を再投入しても再発する場合は、弊社まで連絡下さい。	不可
32	エンコーダ未接続	コントローラとアクチュエータとの接続状態に異常があることを示します。	ケーブルおよびコネクタの接続状態を確認して下さい。 電源を再投入しても再発する場合は、弊社まで連絡下さい。	不可
38	SIO未接続	ティーチングペンダントを接続しTPモード（SIOモード）で使用中にコネクタの接続状態に異常があることを示します。	ティーチングペンダントケーブルおよびコネクタの接続状態を確認して下さい。 コネクタが外れている場合は、コネクタを接続するとPIOモードに戻ります。この状態でアラームリセットを実施して下さい。	可
40	パラメータデータ	電源投入時、パラメータデータに異常があることを示します。	「ソフトリミット+」、「ソフトリミット−」、 「原点復帰速度」、「原点オフセット量」、「停止時電流」 パラメータを再設定し、電源を再投入して下さい。	不可
41	ポイントデータ(位置)	ポイント移動指令入力時、そのポイント番号のポイントデータに異常があることを示します。	最終目標位置がソフトリミットの範囲を超えています。 「位置」、「押付け距離」 ポイントデータを再設定し、アラームリセットを実施して下さい。	可能
42	ポイントデータ(速度)	ポイント移動指令入力時、そのポイント番号のポイントデータに異常があることを示します。	速度より押付け速度のほうが高い、または設定範囲を超えています。 「速度」、「加速度」、「減速度」、「押付け速度」 ポイントデータを再設定し、アラームリセットを実施して下さい。	可能
43	ポイントデータ(押付け)	ポイント移動指令入力時、そのポイント番号のポイントデータに異常があることを示します。	ポイントデータの範囲を超えています。 「押付け電流」 ポイントデータを再設定し、アラームリセットを実施して下さい。	可能
60	サーボON	電源投入後の最初のサーボON時、モータ励磁のエンコーダデータ信号に異常があることを示します。	コントローラとアクチュエータを接続するケーブルおよびコネクタの接続状態を確認下さい。 また、アクチュエータが拘束されていなことを確認し、アラームリセットを実施して下さい。	可能
61	エンコーダ	電源投入後の最初の動作時、エンコーダのZ相信号が検出できないことを示します。	コントローラとアクチュエータを接続するケーブルおよびコネクタの接続状態を確認下さい。 問題ないことを確認し、アラームリセットを実施して下さい。	可能
62	原点復帰	原点復帰時、アクチュエータのストローク以上の距離を移動してもメカエンドを検出できないことを示します。	コントローラとアクチュエータを接続するケーブルおよびコネクタの接続状態を確認下さい。 問題ないことを確認し、アラームリセットを実施して下さい。	可能
64	ソフトリミットオーバー	ポイント移動時、原点位置がソフトリミットの範囲を超えたことを示します。	ソフトリミット付近への位置決め時のオーバーシュートにより発生する場合は、負荷条件などを見直して下さい。 ソフトリミット範囲外でポイント移動指令を入力した場合にも発生します。この場合はアクチュエータを手で動かすなどしてソフトリミット範囲内へ移動させてください。 問題ないことを確認し、アラームリセットを実施して下さい。	可能

アラームコード	アラーム項目	現象	原因／対策	リセット
65	過負荷(M)	移動できないことを示します。	負荷条件、運転条件を見直して下さい。 問題ないことを確認し、アラームリセットを実施して下さい。	可能
66	過負荷(P)	押付け時、外力などにより押付け開始位置まで押し戻されたことを示します。	負荷条件、運転条件を見直して下さい。 問題ないことを確認し、アラームリセットを実施して下さい。	可能
67	過負荷(S)	停止できないことを示します。	負荷条件、運転条件を見直して下さい。 問題ないことを確認し、アラームリセットを実施して下さい。	可能
68	過負荷(H)	停止中に位置ズレが発生したことを示します。	負荷条件、運転条件を見直して下さい。 パラメータデータの「停止時電流」の設定を見直して下さい。 問題ないことを確認し、アラームリセットを実施して下さい。	可能
69	過負荷(C)	モータに過電流が流れたことを示します。	負荷条件、運転条件を見直して下さい。 問題ないことを確認し、アラームリセットを実施して下さい。	可能

8．2 トラブル発生時の確認

トラブル発生時は、安全を十分確認した上で、以下の手順に従って確認を行って下さい。

1	コントローラのランプ状態を確認してください。 緑点灯：モータ通電（サーボON）、ブレーキ通電（ブレーキリリース状態） 緑点滅：モータ非通電（サーボOFF）、ブレーキ非通電（ブレーキロック状態） 赤点灯：重大アラーム発生状態 赤点滅：解除可能なアラーム発生状態 消灯　：制御電源が遮断された状態
2	上位コントローラ側の異常の有無を確認してください。
3	制御電源DC24Vの電圧を確認してください。
4	アラームの内容を確認してください。 アラームの内容は、ティーチングペンダント（ETP2）または設定ソフト（E Tools） を使用することにより確認できます。
5	I/Oの状態を確認してください。 I/Oの状態は、ティーチングペンダント（ETP2）または設定ソフト（E Tools） を使用することにより確認できます。
6	ケーブルの「断線」、「はさまれ」が無く正しく接続していることを確認してください。 導通確認をする場合は、感電防止のため電源を切り、配線を外してから行ってください。
7	ノイズ対策（接地線の接続、サージキラーの取付け等）がされていることを確認してください。
8	トラブル発生までの経過および、発生時の運転の状況を確認してください。
9	製品のシリアルNo.を確認してください。

トラブル発生に関してのお問い合わせは、1～9 をご確認の上、お買い上げの販売店または、お近くの弊社各支店・営業所にご連絡ください。

8．3 トラブルシューティング

No.	発生現象	原　因	対　策
1	電源を投入しても本体ランプが点灯しない	配線を誤っている。	電源の配線を確認して下さい。
		断線している。	配線の挟まれ、断線、コネクタ、端子を確認して下さい。
		製品の故障・破損。	修理が必要です。10.2.項をご確認の上、ご連絡ください。
2	本体ランプが赤点灯したまま	アラームが発生している。	アラーム内容を10.1.項でアラーム発生原因を確認し、取り除いてください。
		システム異常	修理が必要です。10.2.項をご確認の上、ご連絡ください。
3	運転準備完了信号が出力されない	原点復帰がされていない。	原点復帰を行ってください。
		非常停止信号がa接点接続となっている。	非常停止（EMG）の配線をb接点接続としてください。
		配線を誤っている。	本取扱説明　項を再確認してください。
4	PLCの信号で意図しない動きをする	入力信号が不安定となっている。	上位システムからの入力がチャタリングを起こしている可能性があります。入力信号を20msec以上確保してください。
		原点復帰できない途中で止まってしまう。	搬送荷重が大きすぎる可能性があります。仕様を再度ご確認ください。
		位置・速度・加速度・押付け力の設定が誤っている。	ポイントデータの内容をご確認ください。
		PIOモードの設定が異なっている	パラメータデータの「PIOモード」内容をご確認ください。
		配線を誤っている。	本取扱説明　項を再確認してください。
		摩擦負荷が大きい。	搬送中の摩擦負荷をご確認ください。 ワークとのかじりなどが無いことをご確認ください。
		ワークに衝突している。	組付け状態、設定状態をご確認してください。
		製品の内部抵抗が上がっている。	環境条件、使用条件の見直し 使用期間（作動距離）をご確認ください。
		アクチュエータ本体が破損している。	修理が必要です。10.2.項をご確認の上、ご連絡ください。
5	製品自体が振動する	アクチュエータの締結がゆるんでいる。	ボルト類の増締を実施してください。

No.	発生現象	原 因	対 策	
6	PLCで動かない	SIOモードになっている	設定ツールにてPIOモードに変更して下さい。	
		配線を誤っている。	本取扱説明 項を再確認してください。	
		断線している。	配線の挟まれ、断線、コネクタ、端子をご確認ください。	
		過負荷エラーが発生している。	搬送負荷・速度を再度ご確認ください。	
		電源容量が足りない。	電源容量は、必要な電圧、電流を満足しているか、ご確認ください。	
7	非常停止時にワーク自重で動いてしまう	非常停止時はサーボOFFとなる。	ブレーキ無し仕様	ブレーキ付きタイプをご使用ください。
			ブレーキが強制解除されている	ブレーキの強制解除をOFFして下さい。
		保持力を超える荷重が作用している。	保持力以上の外力が作用していないか、ご確認ください。 パラメータデータの「停止時電流」の設定を見直して下さい。	
8	位置決め完了出力がOFFしない	移動距離に対し位置決め完了出力幅が大きすぎる。	ポイントデータの「位置決め幅」をご確認ください。	
9	押付動作ができない	押付動作に設定されていない。	ポイントデータの「モード」をご確認ください。	
10	脱調してしまう	過負荷、過速度になっている。	ワーク質量・作動速度が仕様値を満足していることを、ご確認ください。	
12	速度が出ない（非常に遅い）	一般搬送動作でなく、押付／動作に設定されている。	ポイントデータの「モード」をご確認ください。	
13	オーバーシュートする	搬送質量が大きく、減速度が大きい。	ワーク質量・作動速度が仕様値を満足していることを、ご確認ください。減速度の値を小さくしてください。	
14	目標タクトに到達しない	加速度、速度の設定を誤っている。	ポイントデータの「加速度」、「速度」をご確認ください。	

--- MEMO ---